

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-15187
(P2001-15187A)

(43)公開日 平成13年1月19日(2001.1.19)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 1 R 9/05		H 0 1 R 9/05	B 5 E 0 2 1
13/658		13/658	5 E 0 2 3
24/08		H 0 5 K 9/00	L 5 E 0 7 7
H 0 5 K 9/00		H 0 1 R 23/02	K 5 E 3 2 1
// H 0 1 R 107:00			
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)			

(21)出願番号 特願平11-185713

(22)出願日 平成11年6月30日(1999.6.30)

(71)出願人 000231073
日本航空電子工業株式会社
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(71)出願人 000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 樋口 孝二
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本
航空電子工業株式会社内

(74)代理人 100071272
弁理士 後藤 洋介 (外1名)

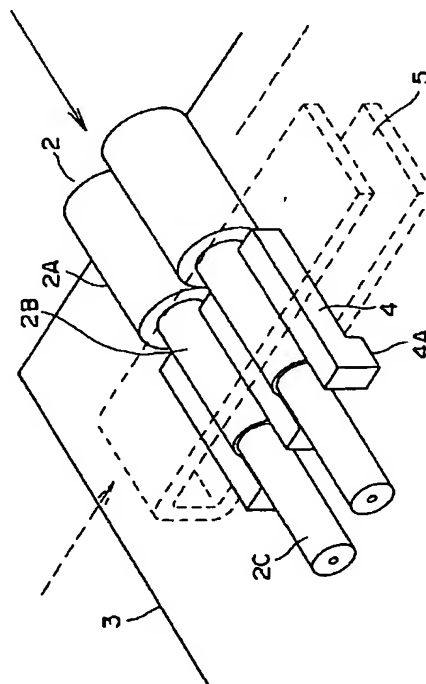
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 同軸ケーブルコネクタ

(57)【要約】

【課題】 構造が簡単で、狭ピッチで、しかも、電気特性が良好な同軸ケーブルコネクタを提供する。

【解決手段】 プリント配線基板(PWB)3には、予めグラウンドリード4の突出部4Aがプレスフィット又は表面実装技術によって所定の間隔で取り付けられている。各グラウンドリード4の間に、それぞれ横巻き同軸ケーブル2を実線矢印方向に挿入して配置する。更に、U字型に折り返された金属プレート5を、各ケーブル2のシールド2Bと各グラウンドリード4とを挟持するように、PWB3上に破線矢印方向に配置する。金属プレート5を一括圧着すると、各シールド2Bと各グラウンドリード4とは、偏平に変形されて結線する。この方法によると、狭ピッチの同軸ケーブルにおいて、結線を簡易に行える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリント配線基板上に、複数の信号端子と、所定の間隔で複数のグラウンドリードとを取り付け、前記各グラウンドリードと、前記各グラウンドリードの間に挟み込まれた各同軸ケーブルのシールドとを、金属プレートにより接続固定したことを特徴とする同軸ケーブルコネクタ。

【請求項 2】 前記金属プレートは、2 枚のプレートが対向した形状であり、かつ、前記 2 枚のプレートの間に前記各グラウンドリードと前記各同軸ケーブルの前記シールドとを挟み込んで一括圧着したことを特徴とする請求項 1 記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項 3】 プリント配線基板上に、複数の信号端子と、複数の同軸ケーブルのシールドに所定の間隔で接続固定した金属プレートとを取り付け、前記金属プレートは、前記プリント配線基板上に形成された複数のグラウンドパターンにそれぞれ接触し、かつ、弾性変位可能な端子部を有することを特徴とする同軸ケーブルコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、構造が簡単で、狭ピッチ化に対応可能で、しかも、電気特性が良好な同軸ケーブルコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術の一例として、特表平 8-509837 号公報に記載されたケーブル終端接続用ワイヤマネジメントアダプタについて、図 8 を参照して説明する。図 8 は、ケーブルのワイヤをコネクタに取り付けるために使用する本アダプタの分解斜視図である。

【0003】 ケーブル R のジャケットは、その端部から所定距離にわたって除去されており、導体 J 及び編組同軸導体 C を露出している。導体 J 及び C は、アダプタ 21 の棚 37 上に収容される平坦な列に形成される。導体 J 及び C は、符号 S で示されるようにその端部から所定距離にわたって剥かれており、これにより、導体 J のそれぞれのワイヤ W、並びに、導体 C のワイヤ W 及び編組 B が露出される。ワイヤ W は、その端部がアダプタ 21 の先端部 23 とほぼ同じ長さとなるように、所定長さに切断される。

【0004】 導体 J のジャケットは、アダプタ 21 に形成された案内路 43 S 内に挿入され、導体 J のワイヤ W は、アダプタ 21 に形成された溝 33 内に収容される。

【0005】 クリップ 55 は、アダプタ 21 に収容されて、導体 C のワイヤ W の位置決めを行う。

【0006】 導体 C の編組 B が、アダプタ 21 に形成された案内路 43 C 内に配されると、クリップ 55 と接触する。

【0007】 ケーブル R 内の他の導体 J' のワイヤ W J' の平坦な列は、アダプタ 21 の下面 29 上に収容さ

れる。このため、下面 29 の前方部には、ランド部及び溝部の列が設けられ、下面 29 の中央部には、隔壁及びこれにより形成される案内路が設けられている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 近年、同軸ケーブルの狭ピッチ化が進展しており、ケーブル結線部（グラウンド部）が次第に小さく形成されている。一方、コネクタの電気特性の向上が要求されている。

【0009】 前記従来のケーブル終端接続用ワイヤマネジメントアダプタにおけるケーブルのアダプタに対する圧着又は圧接構造では、同軸ケーブルの狭ピッチ化が困難で、また、コネクタの電気特性が不良である。

【0010】 そこで、本発明は、前記従来の技術の欠点を改良し、構造が簡単で、狭ピッチで、しかも、電気特性が良好な同軸ケーブルコネクタを提供しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解決するため、次の手段を採用する。

【0012】 1. プリント配線基板上に、複数の信号端子と、所定の間隔で複数のグラウンドリードとを取り付け、前記各グラウンドリードと、前記各グラウンドリードの間に挟み込まれた各同軸ケーブルのシールドとを、金属プレートにより接続固定した同軸ケーブルコネクタ。

【0013】 2. 前記金属プレートは、2 枚のプレートが対向した形状であり、かつ、前記 2 枚のプレートの間に前記各グラウンドリードと前記各同軸ケーブルの前記シールドとを挟み込んで一括圧着した前記 1 記載の同軸ケーブルコネクタ。

【0014】 3. プリント配線基板上に、複数の信号端子と、複数の同軸ケーブルのシールドに所定の間隔で接続固定した金属プレートとを取り付け、前記金属プレートは、前記プリント配線基板上に形成された複数のグラウンドパターンにそれぞれ接触し、かつ、弾性変位可能な端子部を有する同軸ケーブルコネクタ。

【0015】

【発明の実施の形態】 本発明の 2 つの実施の形態例の同軸ケーブルコネクタについて図 1 ～ 図 7 を参照して説明する。

【0016】 図 1 は、本発明の第 1 実施の形態例の同軸ケーブルコネクタ 1（図 6 参照）におけるケーブル結線部（グラウンド部）の斜視図である。各横巻き同軸ケーブル 2 の外被 2 A の一部を剥いで、シールド 2 B を露出する。更に、シールド 2 B の一部を剥いで、合成樹脂製絶縁体 2 C を露出させる。プリント配線基板（PWB）3 には、予めグラウンドリード 4 の突出部 4 A がプレスフィット又は表面実装技術（SMT）によって所定の間隔で取り付けられている。各グラウンドリード 4 の間に、それぞれ横巻き同軸ケーブル 2 を実線矢印方向に挿

入して配置する。更に、U字型に折り返された金属プレート5を、各シールド2Bと各グラウンドリード4とを挟持するように、PWB3上に破線矢印方向に配置する。

【0017】次に、図2(a)の状態において、金属プレート5を一括圧着すると、図2(b)に示されるように、各シールド2Bと各グラウンドリード4とは、偏平に変形されて結線する。この方法によると、狭ピッチの同軸ケーブルにおいて、結線を簡易に行うことができる。

【0018】図3は、多数の横巻き同軸ケーブル2がPWB3に取り付けられた状態を示す平面図である。各横巻き同軸ケーブル2の信号端子は、プレスフィット又は表面実装技術によってPWB3の各信号端子3Aに圧接して結線されている。また、PWB3の接触用ランド3Bには、信号端子Sとグラウンド端子Gとが交互に配設されている。

【0019】図4は、本発明の第2実施の形態例の同軸ケーブルコネクタ1におけるケーブル結線部(グラウンド部)の斜視図である。ここでは、第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタとの共通点の説明を省略し、相違点のみについて説明する。金属プレート5は、所定の間隔で突出した多数のばね部5Aを有し、また、各シールド2Bを上方から被うように階段状に折曲されてPWB3にねじ又は半田付けにより固定される。各シールド部2Bは、金属プレート5に半田付けされる。金属プレート5の各ばね部5Aの先端の端子部5Bは、弾力性によりPWB3のグラウンドパターン3Cに接触している。各横巻き同軸ケーブル2の信号端子は、PWB3の信号端子に圧接して結線されている。

【0020】PWB3は、図5の断面図に示されるように、ストリップライン構造を有する。PWB3は、中心の合成樹脂製絶縁体3Dと、合成樹脂製絶縁体3D内に配列された信号層3Eと、合成樹脂製絶縁体3Dの両側に重層されたグラウンド層3Fと、各グラウンド層3Fの外側に重層されたレジスト3Gとから構成される。

【0021】第1実施の形態例における各グラウンドリード4はグラウンド層3Fに接続し、また、第1実施の形態例における各横巻き同軸ケーブル2の信号端子は各信号層3Eに接続している。ストリップライン構造によりインピーダンス整合が容易に行われ、しかも、グラウンド層3Fが信号層3Eを挟み込んでいるため、外部からのノイズの影響を防止することができる。信号層3Eとグラウンド層3Fとは、図3に示されるように、PWB3の端部に設置された接触用ランド3Bに接続されている。

【0022】図6は、図3の状態における多数の横巻き同軸ケーブル2が取り付けられたPWB3にカバーインシュレータ6を装着することによって、同軸ケーブルコネクタ1が構成された状態を示す斜視図である。

【0023】図7は、本発明の第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタと相手側カードエッジコネクタとの嵌合状態を示す断面図である。図6に示される同軸ケーブルコネクタ1のPWB3の両面の接触用ランド3Bは相手側カードエッジコネクタ11の両面のピンコンタクト12に接触し、両コネクタは導通する。

【0024】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、次の効果を奏することができる。

10 【0025】1. インピーダンス整合されたPWBに同軸ケーブルを結線し、このPWBを相手側コネクタに嵌合させるので、電気特性が良好である。

【0026】2. 各グラウンドリード又は金属プレートを各同軸コネクタのシールドとPWBとに簡易に接続することができるから、狭ピッチの同軸ケーブルコネクタが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタにおける圧着前のケーブル結線部(グラウンド部)の斜視図である。

20 【図2】本発明の第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタにおけるケーブル結線部の断面図であり、(a)は圧着前の状態、(b)は圧着後の状態を、それぞれ示す。

【図3】本発明の第1実施の形態例における同軸ケーブルコネクタにおける多数の横巻き同軸ケーブルがPWBに取り付けられた状態を示す平面図である。

【図4】本発明の第2実施の形態例の同軸ケーブルコネクタにおけるケーブル結線部の斜視図である。

30 【図5】本発明の第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタにおけるPWBの断面図である。

【図6】本発明の第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタの斜視図である。

【図7】本発明の第1実施の形態例の同軸ケーブルコネクタと相手側カードエッジコネクタとの嵌合状態を示す要部の断面図である。

【図8】従来のケーブル終端接続用ワイヤマネジメントアダプタの分解斜視図である。

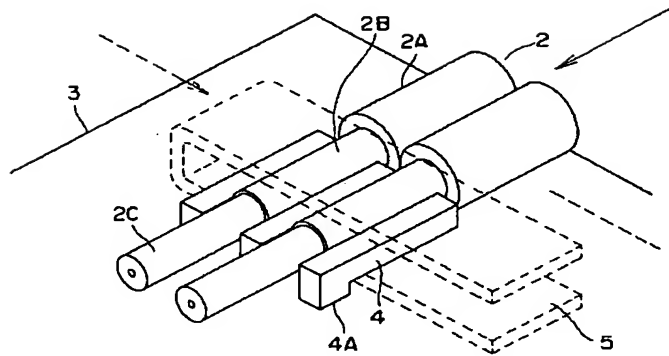
【符号の説明】

- 40 1 同軸ケーブルコネクタ
2 横巻き同軸ケーブル
2A 外被
2B シールド
2C 合成樹脂製絶縁体
3 プリント配線基板(PWB)
3A 信号端子
3B 接触用ランド
3C グラウンドパターン
3D 合成樹脂製絶縁体
50 3E 信号層

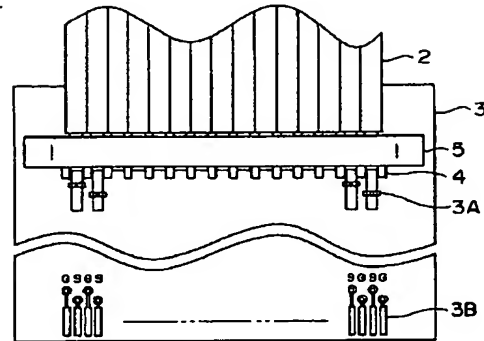
3 F グラウンド層
3 G レジスト
4 グラウンドリード
4 A 突出部
5 金属プレート
5 A ばね部

5 B 端子部
6 カバーインシュレータ
1 1 相手側カードエッジコネクタ
1 2 ピンコンタクト
G グラウンド端子
S 信号端子

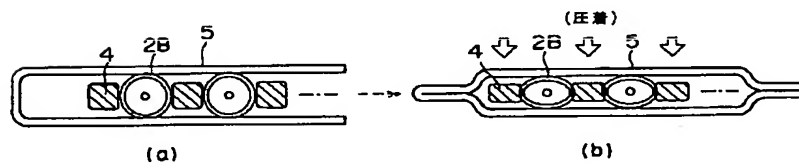
【図1】



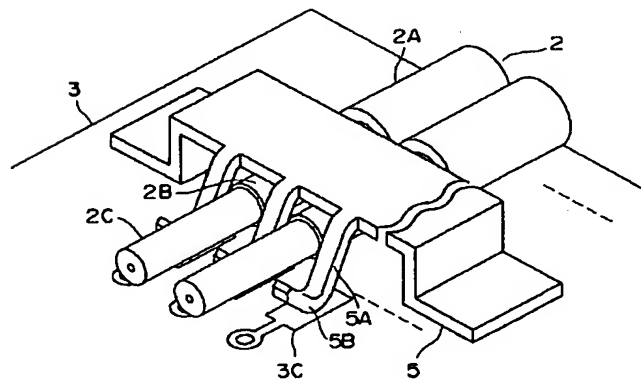
【図3】



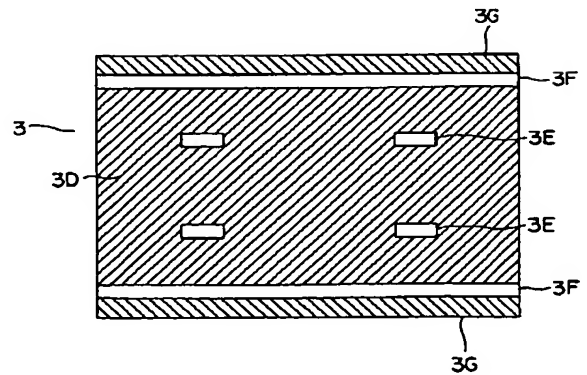
【図2】



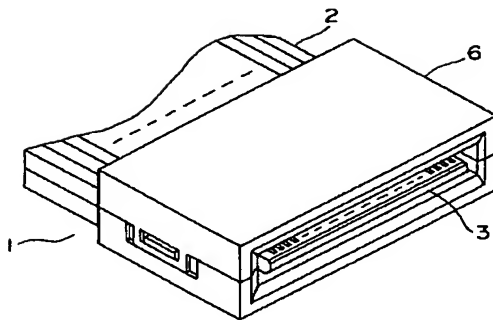
【図4】



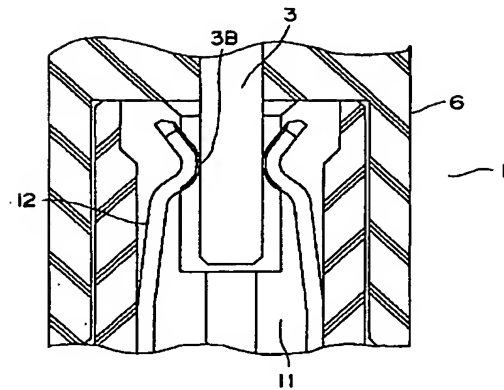
【図5】



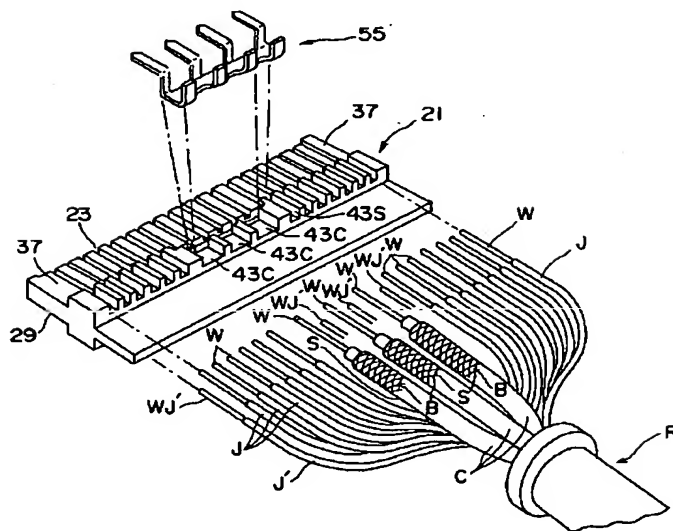
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72) 発明者 石田 尚志
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA14 FB05 FB11 FC23
FC33 LA10 LA15 LA21
5E023 AA01 AA04 BB02 BB04 BB06
BB10 BB21 CC02 CC26 EE21
FF01 FF07 GG02 GG11 GG15
HH06 HH11 HH12 HH16 HH17
5E077 BB07 BB09 BB22 BB23 BB31
CC02 CC23 CC26 CC29 DD01
DD14 DD19 FF24 GG23 HH08
JJ15 JJ16 JJ17
5E321 AA21 BB44 CC06 CC09 GG09